

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-231989

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/00  
G06F 17/30  
G06T 11/80  
G09G 5/08  
G09G 5/14

(21)Application number : 10-028340

(71)Applicant : CANON INC

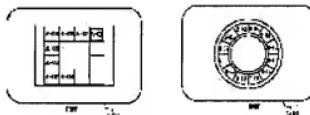
(22)Date of filing : 10.02.1998

(72)Inventor : HISATOMI TATSUYA

## (54) IMAGE PROCESSOR, METHOD AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a retrieval operation understandable by performing layout display of reduced images in the form of surrounding the outer periphery of a display image, arranging an indicating means that indicates a reduced image at the back side of a displaying means and indicating a reduced image undergoing layout display on the displaying means by performing a rotational operation of the indicating means.



SOLUTION: When a home position is detected at a B-01 position, the movement of a cursor is accepted. The rotational operation of a counterclockwise pointing device 7 on the rear is detected. When a counterclockwise rotational operation is detected and a finger is released at the positions of B-01 to B-08, a command corresponding to respective positions is carried out. When the movement coordinate of a device further changes to B-09 to 12 after the finger moves up to B-08, the cursor is fixed at an A-08 position. When it is turned off in the state, the command of an A-08 item is executed. A still picture, a moving picture, etc., are shown in full-size on an image displaying part by selecting an optional icon or a thumbnail image.

## [Claim(s)]

[Claim 1] The image processing system carry out directing the contraction image by which a layout display was carried out to said display means by arranging the display means which carries out the layout display of the contraction image in the form which surrounds a periphery to the display screen, the directions means for directing the contraction image by which the layout display was carried out to said display means, and said directions means to the tooth-back side of said display means, and carrying out the rotation actuation of said directions means as the description.

[Claim 2] The image processing system according to claim 1 characterized by rotating the cursor on said display means according to rotation directions of said directions means.

[Claim 3] The image processing system according to claim 1 characterized by what the contraction image of a predetermined number is displayed on said display screen, and is switched and displayed on the contraction image of the following predetermined number corresponding to the specific motion by said directions means.

[Claim 4] Said contraction image is an image processing system according to claim 1 characterized by carrying out a layout display based on the hour entry corresponding to a contraction image.

[Claim 5] The image processing system according to claim 1 characterized by carrying out the layout display of said contraction image according to operating frequency.

[Claim 6] The image processing system according to claim 1 characterized by setting forward a time-axis by clockwise rotation actuation, and going back to the past by counterclockwise rotation actuation to the retrieval of a contraction image by which the layout display is carried out to said display means.

[Claim 7] Said directions means is an image processing system according to claim 1 characterized by performing the function by lifting a finger in the location of arbitration.

[Claim 8] Said directions means is an image processing system according to claim 1 characterized by having a home position and receiving an input with directions of said home position.

[Claim 9] Said image processing system is an image processing system according to claim 1 characterized by being a portable pocket mold terminal unit.

[Claim 10] The image-processing approach of carrying out directing the contraction image by which a layout display was carried out to said display means by being the image-processing approach of an image processing system of having the display means which carries out the layout display of the contraction image in the form which surrounds a periphery to the display screen, and a directions means for directing the contraction image by which layout display was carried out to said display means, arranging said directions means to the tooth-back side of said display means, and carrying out rotation actuation in said directions means as the description.

[Claim 11] The image-processing approach according to claim 10 characterized by rotating the cursor on said display means according to rotation directions of said directions means.

[Claim 12] The image-processing approach according to claim 10 characterized by what the contraction image of a predetermined number is displayed on said display screen, and is switched and displayed on the contraction image of the following predetermined number corresponding to the specific motion by said directions means.

[Claim 13] Said contraction image is the image-processing approach according to claim 10 characterized by carrying out a layout display based on the hour entry corresponding to a contraction image.

[Claim 14] The image-processing approach according to claim 10 characterized by carrying out the layout display of said contraction image according to operating frequency.

[Claim 15] The image-processing approach according to claim 10 characterized by setting forward a time-axis by clockwise rotation actuation, and going back to the past by counterclockwise rotation actuation to the retrieval of a contraction image by which the layout display is carried out to said display means.

[Claim 16] Said directions means is the image-processing approach according to claim 10 characterized by performing the function by lifting a finger in the location of arbitration.

[Claim 17] Said directions means is the image-processing approach according to claim 10 characterized by having a home position and receiving an input with directions of said home position.

[Claim 18] The storage carry out having the display process which carries out the layout display of the contraction image in the form which surrounds a periphery to the display screen, a directions process for directing said contraction image by which the layout display was carried out, and the control process direct directions by said directions process by rotation actuation, and carry out selection directions according to the rotation directions by said directions process in said contraction image by which the layout display was carried out as the description.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-231989

(43)公開日 平成11年(1999)8月27日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	FI	
G 0 6 F 3/00	6 5 1	G 0 6 F 3/00	6 5 1 B
17/30		G 0 9 G 5/08	J
G 0 6 T 11/80		5/14	A
G 0 9 G 5/08		G 0 6 F 15/40	3 1 0 G
5/14		15/62	3 2 0 L
		審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 14 頁)	

(21)出願番号 特願平10-28340

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成10年(1998)2月10日

(72)発明者 久富 達矢

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社

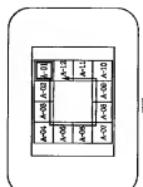
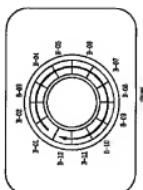
(74)代理人 弁理士 丸島 優一

(54)【発明の名称】 画像処理装置及びその方法、記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 表示画面の小さい携帯型端末装置において、  
画像検索の操作性を良くする。

【解決手段】 携帯型端末装置の正面の表示画面に対して外周を囲む形で縮小画像(A-01からA-12)をレイアウト表示し、前記レイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段を携帯型端末の背面側に配置し、前記指示手段を回転操作することで前記レイアウト表示された縮小画像を指示することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面に対して外周を閉む形で縮小画像をレイアウト表示する表示手段と、

前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段と、

前記指示手段を前記表示手段の背面側に配置し、前記指示手段を回転操作することで前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記指示手段の回転指示に応じて、前記表示手段上のカーソルを回転移動することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記表示画面には所定数の縮小画像を表示し、前記指示手段による特定の動きに対応して次の所定数の縮小画像に切り換えて表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記縮小画像は、縮小画像に対応する時間情報を基づいてレイアウト表示されることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記縮小画像を、使用頻度に応じてレイアウト表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記表示手段にレイアウト表示されている縮小画像の検索に対し、時計回りの回転操作で時間軸を進め、反時計回りの回転操作で過去へさかのばることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記指示手段は、任意の位置で指を離すことでの機能が実行されることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記指示手段はホームポジションを有し、前記ホームポジションの指示により入力を受け付けることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記画像処理装置は携帯可能な携帯型端末装置であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項10】 表示画面に対して外周を閉む形で縮小画像をレイアウト表示する表示手段と、前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段とを有する画像処理装置の画像処理方法であって、

前記指示手段を前記表示手段の背面側に配置し、前記指示手段を回転操作することで前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示することを特徴とする画像処理方法。

【請求項11】 前記指示手段の回転指示に応じて、前記表示手段上のカーソルを回転移動することを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項12】 前記表示画面には所定数の縮小画像を表示し、前記指示手段による特定の動きに対応して次の所定数の縮小画像に切り換えて表示することを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項13】 前記縮小画像は、縮小画像に対応する時間情報に基づいてレイアウト表示されることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記縮小画像を、使用頻度に応じてレイアウト表示することを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項15】 前記表示手段にレイアウト表示されている縮小画像の検索に対し、時計回りの回転操作で時間軸を進め、反時計回りの回転操作で過去へさかのばることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項16】 前記指示手段は、任意の位置で指を離すことでの機能が実行されることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記指示手段はホームポジションを有し、前記ホームポジションの指示により入力を受け付けることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項18】 表示画面に対して外周を閉む形で縮小画像をレイアウト表示する表示手段と、

前記レイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段と、

前記指示手段による指示を回転操作で指示し、前記指示手段による回転指示に応じて前記レイアウト表示された縮小画像を拡張指示する制御手段とを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、蓄積された画像を表示可能な画像処理装置及び画像処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像処理装置では、蓄積された画像の中から所望の画像を選択する場合は、表示画面上にサムネイル画像等の縮小画像を上下左右方向に一覧表示し、該一覧表示された縮小画像の中から所望の縮小画像を、上下左右のカーソル移動キーを操作することで行っていた。

【0003】 また、縮小画像が一画面内に納まらない場合には、スクロールキーや改ページ指示キーの指示で切替表示していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の技術では、装置にカーソル移動キー或いはスクロールキー、改ページキーを設ける必要があるので、携帯端末装置のように装置を小型化する場合には、表示画面も小さくなってしまい、操作性が悪くなるという欠点があった。

【0005】 また、上記問題点の解決方法として、表示画面上を直接指示するタッチパネル等の技術を用いる方法が考案されるが、この方法を用いると携帯端末装置のような装置では表示画面が隠してしまい操作性が悪くな

るという欠点があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、表示画面に対して外周を囲む形で縮小画像をレイアウト表示する表示手段と、前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段と、前記指示手段を前記表示手段の背面側に配置し、前記指示手段を回転操作することで前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示することを特徴とする画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】また、上記課題を解決するために、本発明は、表示画面に対して外周を囲む形で縮小画像をレイアウト表示する表示手段と、前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示するための指示手段とを有する画像処理装置の画像処理方法であって、前記指示手段を前記表示手段の背面側に配置し、前記指示手段を回転操作することで前記表示手段にレイアウト表示された縮小画像を指示することを特徴とする画像処理方法を提供する。

【0008】

【発明の実施の形態】まず、はじめに図1を用いて、本発明の一実施形態である画像処理装置の全体の構成について説明する。

【0009】ここで説明する画像処理装置は、カードサイズの携帯型端末装置である。しかし、本実施形態で説明する携帯型端末装置のサイズはカードサイズに限られるものではなく、小型の携帯型端末装置に適用可能である。

【0010】401、402、403、404は画像処理装置の展開図であり、上面から見た図401、正面から見た図402、右側から見た図403、背面から見た図404が示されている。なお、ユーザは画像表示ディスプレイ406に表示されるサムネイル画像やアイコン等の画像を見ながら、背面側のタッチセンサー式ポイントティングデバイス408上で指を動かすことでカーソル移動を行い、任意の画像を選択する。407はタッチセンサー式ポイントティングデバイス408上に設けられているホームポジションを示す突起である。

【0011】406は、赤外線受光部405で受信した画像情報を表示する画像表示ディスプレイである。405は、画像情報を外部から受信する場合の赤外線受光部である。408は画像表示ディスプレイ406に表示された画像情報等の選択、その他の操作を指示するためのタッチセンサー式ポイントティングデバイスである。

【0012】409は、指の動きをガイドする円周上に設けられたリップであり、このリップ409を同心円に立てることでユーザは、画面の画像情報を見ながら、背面を見ることなく手探りで指を円運動に動かすことができるのである。

【0013】図2は、操作部材の断面図である。

【0014】501は、画像処理装置を正面から見た図であり、502は背面から見た図、503はa-a'断面図である。詳細については、図1を用いて説明したのでここでは省略する。

【0015】また、図3は、画像処理装置の表示と操作部の選択対象の動きの関係を示した図である。即ち、背面指を矢印の方向に動かすことによって、正面の表示画面では矢印の方向にカーソルが動くことを示している。

【0016】図4は、本発明の画像処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【0017】各部の説明の前に、全体の動きについて説明する。

【0018】本体内蔵のメモリーRAMに格納されている画像情報を、画像表示ディスプレイ2に表示し、画像表示ディスプレイ2に対面する背面側にレイアウトしたタッチセンサー式ポイントティングデバイス7で操作することで所望の画像を選択する。なお、再生した画像に対して、マイク8でボイスメモを添付して返信する機能もあるものである。

【0019】1はCPUであり、後述するフローチャートに従って本画像処理装置を制御する制御部である。2は画像表示ディスプレイである。3はPHSモジュール、4はIRDAモジュールであり、遠隔地のサーバーのハードディスクやDVD-RAM等に保存された静止画や動画等の画像データやそれに付帯する音声データを送受信する。5はRAMであり、PHSモジュール3或いはIRDAモジュール4で受信した画像データを記憶する記憶部である。RAM5はワークバッファとしても用いられる。6はROMであり、後述するフォローチャート等を記憶している不揮発性メモリである。6は不揮発性のメモリであればROMに限定されるものではなく、EEPROM等でも良いことは言うまでもない。7は、タッチセンサー式ポイントティングデバイスである。8はマイク、9はスピーカー、10はヘッドホンである。11はバッテリーである。12はバスである。

【0020】図5は、本発明の全体のフローチャートである。

【0021】図6は、図5のフローチャートの表示画面例である。

【0022】添付画面の312はアイコンである。それ以外の313は、撮影画像の縮小画像（サムネイル画像）である。

【0023】図6の表示形態について説明すると、画像表示ディスプレイに表示されている313はサムネイル画像であり、これらのサムネイル画像を表示する場合には、サムネイル画像に対応する接続先の使用頻度或いはサムネイル画像に添付されている撮影時の日時情報を基にレイアウト表示している。

【0024】31に表示されているサムネイル画像は、接続先の使用頻度に応じてレイアウト表示されており、また、32、33は、サムネイル画像に添付されている撮影時の日時情報に基づいてレイアウト表示されている。

【0025】即ち、33に示されるように、右上の角のサムネイル画像を最新の撮影時刻データとし、そこから反時計回りに撮影時刻の古いサムネイル画像を周囲を囲む様にレイアウト表示している。

【0026】時間軸を戻る、あるいは進める操作を行な際に、時計の文字盤のレイアウトをモチーフに表示画面のアイコンやサムネイル画像を時間軸でレイアウトし、カーソルの移動を、円形状のタッチセンサー式ポイントティングデバイス7を用いた回転操作にて任意の画像を選択するものである。

【0027】以下に、図5と図6を用いて、本発明の全体の流れについて説明する。

【0028】本体の電源を立ち上げると、ステップS01では、図6の31に示されるように、あらかじめ登録しておいた接続先のリストに対するサムネイル画像313(縮小画像)とコマンド設定を行うアイコン312が画面の周囲にレイアウト表示される。上述のサムネイル画像の中から任意の接続先を選択されると、通信回線を経由して任意のサーバーに接続する。

【0029】図6の311は、サムネイル画像に対応するキーワードを表示する領域で、起動時にはホームサーバが選択されていることを示すメッセージを表示する。312に示す一番上の段の4つのアイコンは本体の設定を行うコマンドを表示す。37の巡回設定項目では内蔵RAM5の画像データの再生、消去や日付設定、ディスプレイ2の輝度調整、同様な装置同士のデータ交換等が想定できる。また、通信回線を経由してプラグインプログラムとして機能を任意に拡張することをサポートしている。31に示される残りの8つのサムネイル画像313は、あらかじめ登録している接続先のリストである。

【0030】次に、31に示されるサムネイル画像313の中から任意のサムネイル画像が選択されると、ステップS02では、接続されたサーバー内のフォルダのアイコンが図6の32に示されるようにリスト表示される。さらに、32に示されるサムネイル画像の中から任意のサムネイル画像が選択されると、該選択されたフォルダの中の画像ファイルに対応するサムネイル画像を、右上から反時計回りに撮影日時情報の新しいものからレイアウト表示する。

【0031】33のサムネイル画像の中から任意のサムネイル画像が選択されると、ステップS04では、34に示すように、選択された画像と操作中の端末の表示画像サイズに適した画像サイズ情報のデータをサーバへ要求し、要求に対して送信されてきた画像を、画像表示ディスプレイ2のフルサイズで表示する。

【0032】再生途中に背面のタッチセンサー式ポイントティングデバイス7に対するON指示が検知されると、ステップS05では、35に示されるように該画像に対するオペレーション画面が再生画像と重って表示される。

【0033】また、ステップS01からステップS05に示されるいずれかの操作途中で、背面のタッチセンサー式ポイントティングデバイス7がダブルクリックされた(所定の時間以内にON/OFF検知が回り返された場合)場合、36に示すように、RAM5にキャッシュされていた、それまで進めてきたプロセスのアイコン或いはサムネイル画像を操作プロセスに従ってレイアウト表示する(ステップS06)。36に示されるサムネイル画像或いはアイコンのいずれかを指示することで、ステップS01から04に示される任意の画面までさかのぼることができる。

【0034】次に、本実施形態における画像処理装置の操作方法について説明する。

【0035】図7は、画像表示ディスプレイ2の表示画面レイアウトとタッチセンサー式ポイントティングデバイス7の操作部材の関係を表わした図である。

【0036】図に示したように、操作デバイスの同心円で構成されるドーナツ上のエリアの中を等分割し、あらかじめそれぞれの範囲の座標情報をRAM6に登録しておく。タッチセンサー式ポイントティングデバイス7がON検知されるごとにそれぞれの座標データを照合して、操作状況に応じたカーソルの移動を受け付ける。なお、カーソルの移動はホームポジション検知に基づいて行う。

【0037】図8と図9を用いて、ホームポジション検知の処理について説明する。

【0038】図8はホームポジション検知の操作フローチャートである。

【0039】ステップS901では、図9の101に示されるように、サムネイル画像或いはアイコンが画面の周囲にレイアウト表示される。次にステップS902では、図9の102に示されるホームポジションの指示を検知したか否かの判断が行われる。即ち、ユーザによるホームポジションの指示が検出されるまで、カーソルはホームポジションの位置(図9の103)に表示されている。

【0040】ステップS902で、ホームポジションの指示が検知がなければ、ステップS903として、ホームポジション以外の入力は無視される。

【0041】また、ステップS902でホームポジションの指示が検知がされた場合、ステップS904では、入力を受け付けられたことを示すサブマークを鳴らす。

【0042】次に、ステップS905では、ホームポジションB-01から指の移動を判断し、指の移動が無く、ホームポジションB-01の位置で指が離された場合、ステップS908でA-01に対応する項目が実行される。

【0043】ステップS906では、指がB-02に移動

し、その位置で離された場合、ステップS909でA-02に対応する項目が実行される。また、指が離されたないで移動した場合、ステップS907の処理に移る。ステップS907は、ステップS906と同様に、指がB-03に移動し、その位置で離された場合、ステップS910でA-03に対応する項目が実行される。

【0044】即ち、本発明の実施の形態では、ホームポジションの指示に基づいて、タッチセンサー式ポインティングデバイス7への入力が有効となり、指がタッチセンサー式ポインティングデバイス7から指が離されたとき、その位置に対応する項目が実行される。

【0045】また、本発明の実施形態では、図9の104に示すように、タッチセンサー式ポインティングデバイス7上のホームポジションを規定する位置(B-01の位置)に突起を設けている。即ち、ホームポジションの位置の指示を手探りで入る様になっている。

【0046】また、A-01にカーソルがありA-01画像が表示されている際は、B-01の範囲の座標内に指が入らないかぎり、カーソルの移動を受け付けない。また、A-01にカーソルがありA-01画像が表示されている際は、B-02方向のカーソル移動しか受け付けない。B-01の位置でのON検知後にブザー音とともにカーソル移動を受け付け、そこからON状態を維持したまま座標の対応によりが変わることに合わせてカーソルを移動させ、OFF後にカーソルが対応するアイコンの機能が実行される。

【0047】図10の6.1は、図6の3.1の接続先リスト表示画面のRAM2、6.2は画像情報が保管されている本体内蔵RAM5内の情報の関係を表した図である。接続先リストのデータはアドレスデータとアドレスデータに対応するサムネイル画像データによって構成される。6.2は、RAM内の本仕様に関する構成を示した図で、電話番号、URL等のアドレス領域6.3、アドレス添付サムネイル領域6.4、カウンタテーブル領域6.5から構成される。

【0048】RAM5内のリストに登録する手段は、図6の3.1のコマンド設定からのソフトキー入力によって接続した後、通信回線を経由して入力する方法と、同様な仕様の装置どうしてのIrDA通信によるデータの交換による。

【0049】また、一覧できるサムネイル画像の表示数は表示ディスプレイ2のサイズに応じて可変可能であるが、本事例では一覧できる数を12個として記載する。また、本体RAM内には、接続回数がカウントされる領域6.5が設けられている。このカウント値はメイン電源のON/OFFに関わらず保持される。使用頻度に応じてカウント数の多いものから順に表示順番が規定され(6.6) A-05以降の表示エリアに表示される機能を持つ。6.7は、6.6で規定された表示順番に対応した6.1上の表示位置の関係を表す。

【0050】M-01からM-12まで対応した画像情報が

A-01からA-12に表示される。2ページ目以降は番号から12を引いた数値の位置にそれぞれ表示される。1ページ目から2ページ目への移行方法の詳細は後述する。

【0051】本実施形態では、01~04の表示位置は固定として扱っているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0052】図11は、図6の3.3の表示画面のVRAMと画像情報が保管されている本体内蔵RAM5内の情報の関係を表した図である。

【0053】7.1は、表示画面のVRAMの状態を表した図で、撮影時刻を基準に表示順番をマークし、それに対応してVRAMの表示例の順に表示される。最新の画像から順に1から表示される。

【0054】図11は、本体内蔵RAM5または接続先のホームサーバ(例えばDVD-RAM内のデータ)と表示位置の関係を示した図である。7.3は画像名と記憶されている。図に示すように、静止画、動画、VR画像等の画像データが混在した情報を時刻データに基づいて並べ替える表示を示す。7.4は撮影時刻データが記憶される領域である。

【0055】撮影時刻データを基に最新のものから表示順番を規定し、それに対応した位置に表示する。7.6は7.5で規定された表示順番に対応した7.1上の表示位置の関係を示す。

【0056】次に、図12と図13を用いて改ページ操作の処理について説明する。

【0057】まず、改ページ操作の処理について説明する前に、図13について簡単に説明する。図13の1.2.01はタッチセンサー式ポインティングデバイス7上の指の位置を示している。1.2.02は、タッチセンサー式ポインティングデバイス7上の指の位置に対応して移動するカーソルを示している。即ち、(I)、(II)、(III)、(IV)に示す1.2.01指の動きに対応して、表示画面に示すカーソルが(I)、(II)、(III)、(IV)に示す様に変化する。

【0058】以下に、図12のフローチャートを用いて、(I)から(II)に移った場合と(I)から(III)に移った場合の処理について説明する。

【0059】図12は、改ページ操作のフローチャートを表した図である。

【0060】図13は、タッチセンサー式ポインティングデバイス7上の指の動きと、それに対応する表示画面の状態を表した図である。

【0061】まず、ステップS1101では、図13の(1)に示されるレイアウト位置にサムネイル画像あるいはアイコンをリスト表示する。ステップS1102では、前述した図8の説明通り、ホームポジションB-01の指示を検知したか否か判断し、検知した場合ステップS1103の処理に進む。ステップS1103では、B-12

の位置の指示を検知したか否か判断し、検出した場合はステップS1104かS1111のどちらかを検出することによって以降のプロセスを行う。

【0062】ステップS1104で、B-12の位置からB-01への指の移動が検知された場合には、ステップS1105の処理に移り、図13の(IV)に示されるM-13以降の画像をA-01位置以降に表示を切り替え、図13の(II)の11202の位置にカーソルが表示される。そのとき、画像M-13からM-24の画像が表示される。

【0063】また、ステップS1111で、B-12の位置からB-11への指の移動が検知された場合には、カーソルをA-11に移動して表示する。

【0064】ステップS1107では、B-02を検知した場合、ステップS1108ではA-02の位置にカーソルを移動する。

【0065】また、ステップS1106の位置でB-01を検出した後に、ステップS1109でB-12を検知した場合には、もとのM-01からM-12の画像が表示される。

【0066】即ち、図13の(II)の状態から、指をB-01に移動するとM-13以降の画像が表示される。また、指をB-11に移動するとカーソルのみ移動する。つまり、一覧表示されている最後の対象からさらに回転操作を行うことで任意に前後方向にページを切り替える手段を提供するものである。

【0067】図14は一覧できる表示量(本実施形態では、12個)より少ない数のアイコンが表示されている場合のフローチャートを表わした図である。以下に、図15の表示例を用いて、図14のフローチャートの流れについて説明する。

【0068】図15に示されるように、A-08の次からの位置、即ち、A-09からA-12の位置はサムネイル画像は無地とする。

【0069】まず、ステップS1301で、図15に示されるB-01位置でホームポジションを検知した場合、カーソルの移動を受け付ける。即ち、ステップS1302で処理が移り、ステップS1302では、反時計回りのポインティングデバイス7の回転操作を検出する。反時計回りの回転操作が検出され、B-01～B-08の位置で指を離すと、それぞれの位置に対応するコマンドが実行される。指がB-08位置まで移動したのち、さらにデバイスの移動座標がB-09～12へ変化した場合は(ステップS1303～S1305)、カーソルはA-08位置で固定する。その状態でOFFするとA-08項目のコマンドが実行される(ステップS1308)。指を離さないで回転方向を逆にして移動するとB-08位置が検知されたところでカーソルの移動を再度受け付ける。

【0070】以上の操作プロセスを経た後、任意のアイコン或いはサムネイル画像を選択することによってその項目の機能が実行されたり、画像表示部にフルサイズで、静止画像、動画像等が表示される。

【0071】図16は画像のフルサイズ再生中に背面の操作デバイスがON検知されることによって表示するオペレーション画面のフローチャートである。図5のステップS04に対応している。図17の1602のそれぞれのアイコンに対応したエリアを直接検知した後にOFFされたところでコマンドが実行される。

【0072】画像の再生中に前提条件とし、任意に操作デバイスに指を触ることによって、再生画像が一時停止し、早送りや、巻きもどし、付帯情報の表示、プリント等のコマンドが実行される。S1502の際、検知される座標条件は限定されない。それぞれのJAVA等によって書かれたプログラムを通信回線によってサーバへ伝送され、それぞれの機能に応じたプログラムが実行される。

【0073】図17に示されるRは画像の付帯情報表示。Rはボイスメモによる返信。Pはプリントである。プリントコマンドでは出力画像サイズ等を設定した後、そのサイズに最も適した画像サイズに変換・圧縮されて転送され、末端の付近にあるプリンターへIrDAで転送し、出力することができる。

【0074】図18は、操作プロセスを戻るための手段のフローチャートを表した図である。

【0075】あらかじめ電源を入れたところからの階層を移動するトリガーとなったアイコンの画像データを本体内部H内に一時的に記憶している。

【0076】上述したあらゆる操作の途中で背面をダブルクリック(所定の時間以内にON/OFF検知が繰り返された場合。)することで、操作プロセス上のアイコンを時系列に従ってライアンド表示する。表示項目の任意の地点まで、さかのぼる手段を提供する。ダブルクリックの際、検知される座標条件は限定されない。

【0077】図18のフローチャートと図19の表示画面例を用いて、上述の操作プロセスを戻る処理について説明する。

【0078】ステップS1701では、図5のステップS01～ステップS04に示すようなあらゆる処理が行われている。ステップS1702で、ダブルクリックを検知した場合、ステップS1704では、操作プロセスを時系列に一覧表示する。例えば、図19の1807の様に表示される。ステップS1702でダブルクリックが検知されなかった場合、ステップS1703でステップS1701が継続される。

【0079】次に、ステップS1705でホームポジションが検知されたら、ステップS1706以降の処理に移る。ステップS1706では、A-01が指示されたか否か判断し、指示された場合、ステップS1709で1つ前の操作を行う階層に処理が移される。ステップS1706では、A-02が指示されたか否か判断し、指示された場合、ステップS1710で2つ前の操作を行なう階層に処理が移される。以下、同様に、ステップS1707で

は、A-Nが指示されたか否か判断し、指示された場合、ステップS1711では、N個前の操作を行う階層へ処理が移される。ステップS1708では、最後の表示が指示されたか否か判断し、指示された場合、ステップS1712でメイン電源がオフされる。

【0080】1807に示す例では、電源を入れたところから始めて4つの階層を経た操作を行ったことを表わしている。操作プロセスの途中でこの方法を用いることで、操作プロセスを階層を移動するトリガーとなったアイコンを時系列にレイアウトする。任意のアイコンを選択することによって操作を戻ることが可能である。また、一度電源スイッチを切るごとに以上の記憶は解除される。

【0081】なお、本実施例でROMに記憶しているプログラムは、装置に直接接続されているハードディスク(HD)やフロッピーディスク(FD)などの記憶媒体にも記憶されているてもよい。さらに、ネットワークで接続されている他の装置上に記憶されているてもよい。また、本発明のプログラムは、FD-HDなどの記憶媒体やネットワークを介してシステムや装置に供給できる。

【0082】(他の実施の形態) 上述の実施形態で説明した技術は、スチルカメラ、ビデオカメラ、電子携帯端末、ヘッドマウントディスプレイ、カーナビゲーションシステム等の表示画面を使った再生機能の操作にも適応可能である。

【0083】また、ビデオデッキ、デジタルスチルカメラで撮影した記憶媒体から画像情報を読み出す装置、現像後のAPSカートリッジを再生する装置等を回転式のダイヤルを内蔵したリモコンと合わせることで適応可能である。

【0084】また、電話やFAX等の接続先のリストや留守番メッセージの検索等にも適応可能である。

【0085】また、上記実施形態では、サムネイル画像を正方形で説明したが、これに限られるものではなく、撮影方向に応じて縦長の長方形或いは横長の長方形であっても良い。

【0086】また、複数のサムネイル画像を正方形にレイアウト表示したが、これに限られるものではなく、長方形あるいは橢円にても良い。

【0087】背面のタッチセンサー式ポイントティングデバイスを四角形や橢円にしても良い。

【0088】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、時計の数字盤のレイアウトをモチーフとしたルールを用いることで、時計回りの回転で時間軸を進め、反時計回りの回転で時間軸をさかのぼるという操作を直観的に行うことができる。

【0089】また、円運動の回転操作にて時間の前後を直観的に認識し、検索操作ができる。

【0090】また、小型の表示装置において、複数のプ

ロセスを経て行う検索操作を単純な操作ルールの繰り返しでわかりやすく提供することができる。

【0091】また、時間軸を含めた情報の前後関係を直観的に認識しやすい様にレイアウトすることができる。

【0092】また、表示面積の少ない画像表示装置においても操作プロセスを一覧表示する手段を提供することで迷いのない操作を進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理装置の表示部と操作部材の構成を示す図である。

【図2】本発明の画像処理装置の操作部材の断面図である。

【図3】表示と操作部の選択対象の動きの関係を表した図である。

【図4】本発明の画像処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の全体のフローチャートの概要を示す図である。

【図6】本発明の全体のフローチャートの表示画面例である。

【図7】表示画面レイアウトと操作部の対応関係を表わした図である。

【図8】ホームポジション検知のフローチャートを表わした図である。

【図9】表示画面レイアウトと操作部のホームポジションの関係を表わした図である。

【図10】S01のVRAMとRAMの情報の関係を表わした図である。

【図11】S03のVRAMとRAMの情報の関係を表わした図である。

【図12】改ページ操作のフローチャートを表わした図である。

【図13】改ページ操作の表示方法を表わした図である。

【図14】一覧できる表示量より少ない数のアイコンが表示されている場合のフローチャートを表わした図である。

【図15】一覧できる表示量より少ない数のアイコンが表示されている場合の表示方法を表わした図である。

【図16】再生途中のオペレーション画面の表示操作のフローチャートを表わした図である。

【図17】再生途中のオペレーション画面の表示画面例である。

【図18】操作プロセスを戻る為の手段のフローチャートを表わした図である。

【図19】操作プロセスを戻る為の手段を表わした表示画面例である。

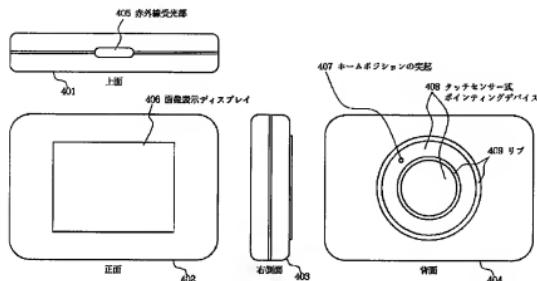
【符号の説明】

1 CPU

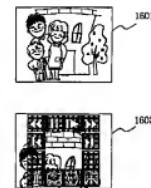
2 ディスプレイ

3 PHSモジュール	8 マイク
4 IrDAモジュール	9 スピーカー
5 RAM	10 ヘッドホン
6 ROM	11 バッテリー
7 タッチセンサー式ポインティングデバイス	12 Bus

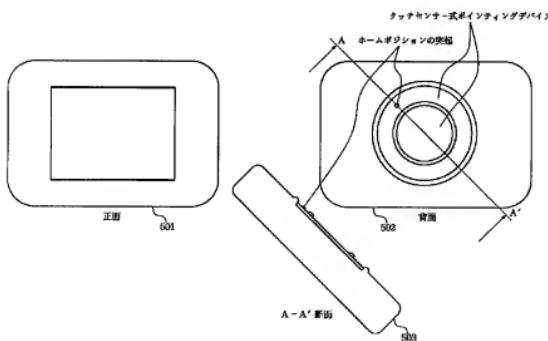
【図1】



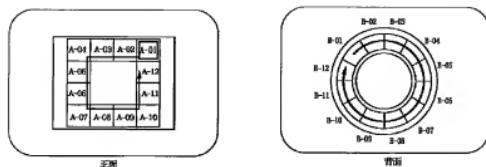
【図17】



【図2】



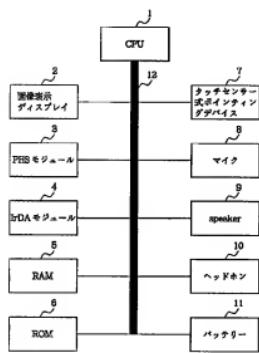
【図3】



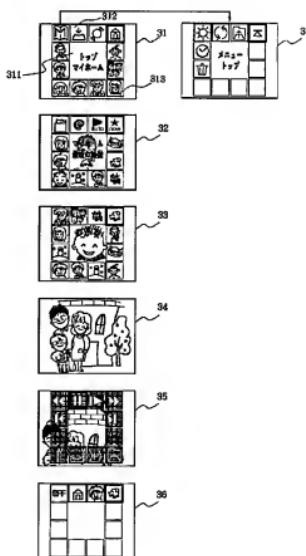
正面

背面

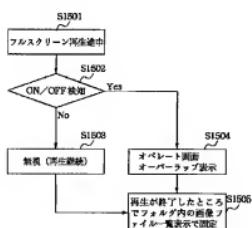
【図4】



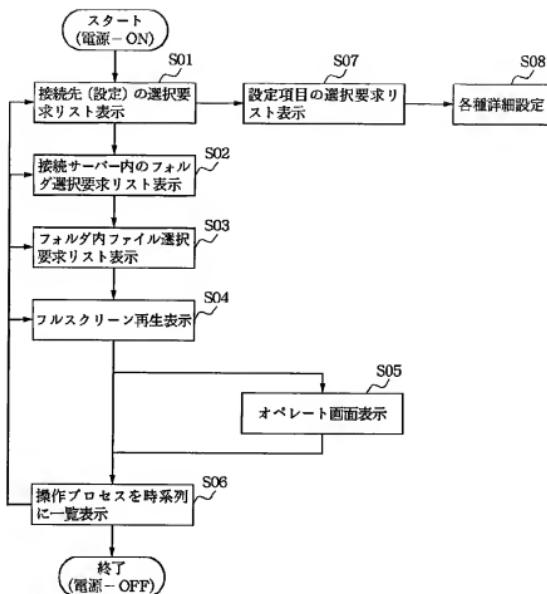
【図6】



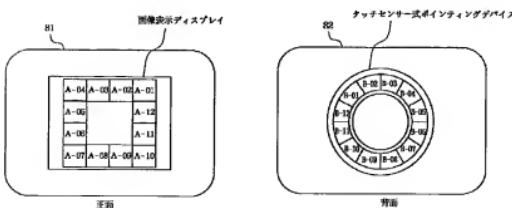
【図16】



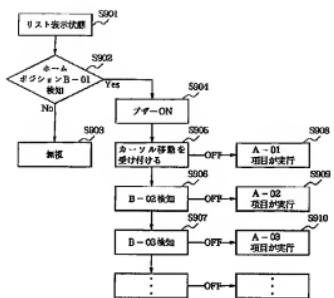
【図5】



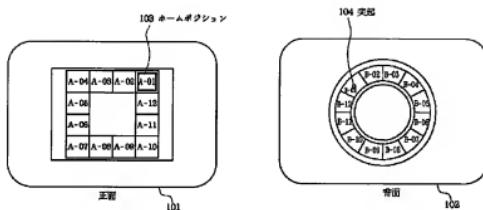
【図7】



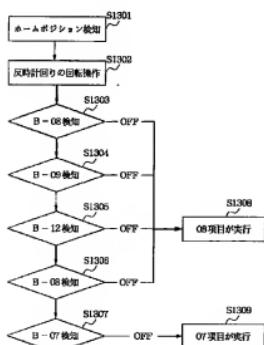
【図8】



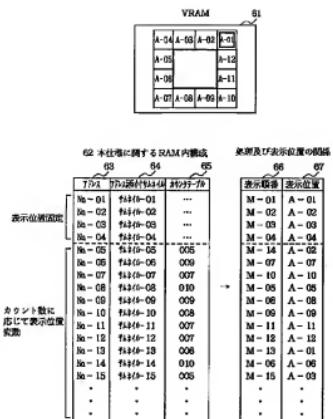
【図9】



【図14】

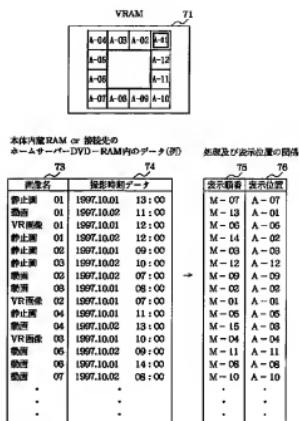


【図10】



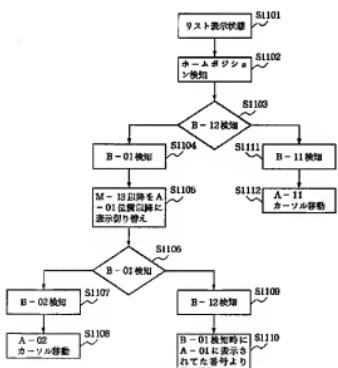
G2 本仕様に準ずるRAM内構成 気泡及び表示位置の関係

【図11】

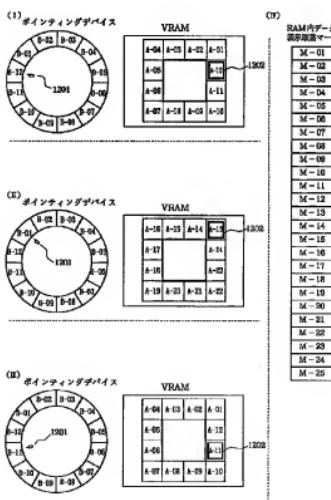
本体内部RAM or 前記G1の  
ホードマーク-DVD-RAM内のデータ(例)

気泡及び表示位置の関係

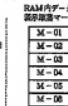
【図12】



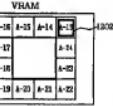
【図13】



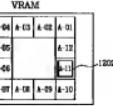
(1) ゲインティングデバイス

RAM内データ  
表示用マーク

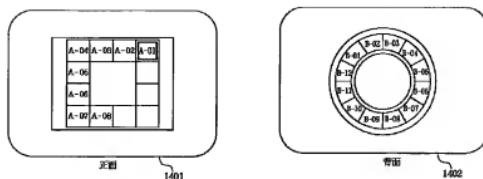
(II) ゲインティングデバイス

RAM内データ  
表示用マーク

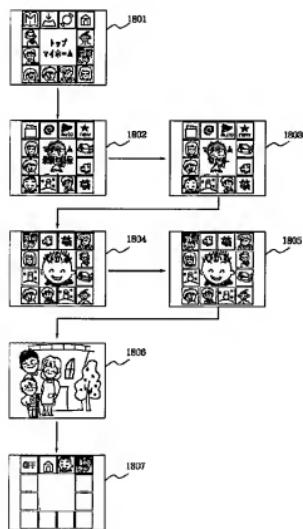
(III) ゲインティングデバイス

RAM内データ  
表示用マーク

【図15】



【図19】



【図18】

